

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-252733

(P2000-252733A)

(43)公開日 平成12年9月14日(2000.9.14)

(51)IntCl⁷

識別記号

F I

テ-マ-ト*(参考)

H 0 1 Q 1/40

H 0 1 Q 1/40

5 J 0 4 6

H 0 1 P 11/00

H 0 1 P 11/00

N

H 0 1 Q 9/30

H 0 1 Q 9/30

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21)出願番号

特願平11-50690

(22)出願日

平成11年2月26日(1999.2.26)

(71)出願人

000006758

株式会社ヨコオ

東京都北区滝野川7丁目5番11号

(72)発明者

川原 隆夫

群馬県富岡市神農原1112番地 株式会社ヨ
コオ富岡工場内

(72)発明者

長谷川 正範

群馬県富岡市神農原1112番地 株式会社ヨ
コオ富岡工場内

(74)代理人

100063565

弁理士 小橋 信彦

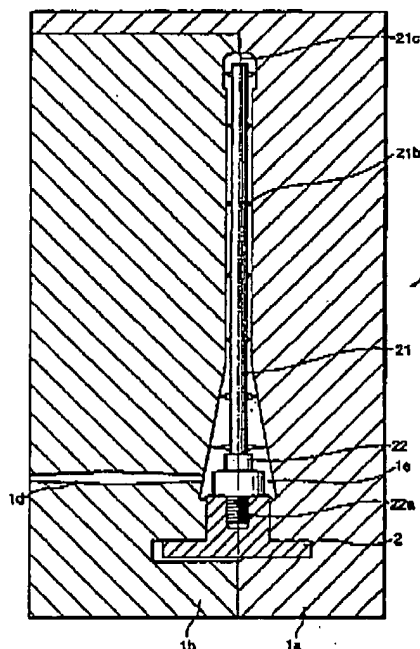
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 アンテナ及びその形成方法

(57)【要約】

【課題】 アンテナの外周面に樹脂質成形被覆を一体形成するにあたって、その先端頂部から基端部に至る外周面に樹脂質成形被覆を形成することによって、生産性の向上を図る。

【解決手段】 樹脂成形型枠1内に配置されるアンテナ素子部材21は、アンテナ素子部材21側面に形成された突起21bによって型枠空間1c内でのセンタリングが成される。これによって、樹脂成形型枠1内でアンテナ素子部材21の先端頂部を支持する必要がなくなり、アンテナ素子部材21の先端頂部を含んだ外周面の全面に樹脂質成形被覆を一体成形することが可能になる。



(2)

特開2000-252733

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 アンテナ素子部材の基端部に導電性接続金具を連結し、前記アンテナ素子部材の先端頂部から前記導電性接続金具に至る外周面に樹脂質成形被覆を一体成形したアンテナであって、
前記アンテナ素子部材は、その側面に前記樹脂質成形被覆の被覆厚に相当する高さの突起を有することを特徴とするアンテナ。

【請求項2】 前記アンテナ素子部材は、アンテナ素子をインサートして一体成形した樹脂成形部材であることを特徴とする請求項1記載のアンテナ。

【請求項3】 アンテナ素子部材を樹脂成型型枠内に配置し、アンテナ素子部材の先端頂部から基端部に至る外周面に樹脂質成形被覆を一体成形するアンテナの形成方法であって、

前記樹脂成型型枠内への配置に先だて、前記アンテナ素子部材の側面に前記樹脂質成形被覆の被覆厚に相当する高さの突起を形成したことを特徴とするアンテナの形成方法。

【請求項4】 前記アンテナ素子部材は、アンテナ素子をインサートして一体樹脂成形されることを特徴とする請求項3記載のアンテナの形成方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、保護カバーとして外周面に樹脂質成形被覆が形成されたアンテナ及びその形成方法に関し、特に、車載機器用アンテナ等に用いられるアンテナ及びその形成方法に関する。

【0002】

【従来の技術】車載通信機器用等のアンテナは、アンテナ素子が組み込まれたアンテナ素子部材と、その基端部に取り付けられてアンテナ素子と通信機器との接続を図る導電性接続金具とを基本構成とするが、このアンテナ素子部材及び導電性接続金具の外周面には、金属面の劣化防止或いはアンテナ自体の屈曲強度を確保するために保護カバーが形成される。

【0003】従来、この保護カバーの形成にあたっては、アンテナ素子部材の外周に熱収縮チューブを被せ、次に導電性接続金具の外周には合成ゴムチューブを被せ、更には先端頂部にキャップを取り付けるといった煩雑な手作業を要していた。このような手作業による保護カバーの形成では、作業に時間を費やしてコスト高となり、また外観上も難点があることから、アンテナ素子部材と導電性接続金具とを成型型枠内に配置したインサート成形によって保護カバーを形成する技術が開発されるに至った。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述したインサート成形による保護カバー形成の概要を図4にて説明する。樹脂成形金型1の型枠1a、1b内に、アンテナのアンテ

ナ素子部材11と導電性接続金具12とを配置する。この配置にあたっては、導電性接続金具12のネジ部12aを固定駒2に取り付けて型枠の所定位置にはめ込み、更にアンテナ素子部材の先端頂部を支持部1cによって支持させる。これによって、型枠1a、1b内の空間1eのセンターとアンテナ素子部材11、導電性接続金具12の中心軸とを一致させることができる。そして、ライナー1dから合成樹脂を圧入すると図示していない排気口に向けて合成樹脂が注入され、空間1e内に合成樹脂が充填される。

【0005】ここで問題となるのは、アンテナ素子部材11及び導電性接続金具12に対して軸対象の均一厚さで樹脂質成形被覆の保護カバーを形成するために、アンテナ素子部材11の先端頂部を支持部1cで支持させて、空間1eのセンターとアンテナ素子部材11及び導電性接続金具12の中心軸との一致を図っていることである。図5に、上述したインサート成形によって形成されたアンテナ10を示すが、上述したインサート成形によると、アンテナ素子部材の先端頂部を支持部1cで支持しているため、この先端頂部には樹脂質成形被覆13が形成されない。したがって、インサート成形による形成後に、アンテナ10の先端頂部にキャップ14を取り付ける必要があり、このキャップ14の取り付け作業が生産性を向上させる上での障害となっていた。

【0006】本発明は、このような事情に対処するために提案されたものであって、アンテナの外周面に樹脂質成形被覆を一体形成するにあたって、その先端頂部から基端部に至る外周面に樹脂質成形被覆を形成することによって、生産性の向上を図ることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明は、第1にアンテナの構成として、アンテナ素子部材の基端部に導電性接続金具を連結し、前記アンテナ素子部材の先端頂部から前記導電性接続金具に至る外周面に樹脂質成形被覆を一体成形したアンテナであって、前記アンテナ素子部材は、その側面に前記樹脂質成形被覆の被覆厚に相当する高さの突起を有することを特徴とする。そして更に、前記アンテナの構成として、前記アンテナ素子部材はアンテナ素子をインサートして一体成形した樹脂成形部材であることを特徴とする。

【0008】第2にアンテナの形成方法における構成として、アンテナ素子部材を樹脂成型型枠内に配置し、アンテナ素子部材の先端頂部から基端部に至る外周面に樹脂質成形被覆を一体成形するアンテナの形成方法であって、前記樹脂成型型枠内への配置に先だて、前記アンテナ素子部材の側面に前記樹脂質成形被覆の被覆厚に相当する高さの突起を形成したことを特徴とする。そして更に、このアンテナの形成方法において、前記アンテナ素子部材はアンテナ素子をインサートして一体樹脂成形されることを特徴とする。

(3)

特開 2000-252733

3

4

【0009】上記の特徴からなる本発明によると、樹脂成形型枠内に配置されるアンテナ素子部材は、アンテナ素子部材側面に形成された上記の突起によって型枠空間内でのセンタリングが成される。これによって、樹脂成形型枠内でアンテナ素子部材の先端頂部を支持する必要がなくなり、アンテナ素子部材の先端頂部を含んだ外周面の全面に樹脂質成形被覆を一体成形することが可能になる。

【0010】また、アンテナ素子部材はアンテナ素子をインサートした一体樹脂成形により形成することができるので、アンテナ素子部材の側面に形成される上記の突起は、その一体樹脂成形時に同時に形成することが可能である。したがって、上記の突起を形成するために新たな作業工程を付加する必要はない。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。（なお、従来と同一の部分には同一の番号を付して一部説明を省略する。）図1は本発明の一実施例に係るアンテナの構成を示す説明図であり、同図（a）は側面図、同図（b）は同図（a）のA-A断面図を示している。図1において、アンテナ20は、上述した従来例と同様に、アンテナ素子部材21とその基端部に連結された導電性接続金具22とを基本構成としており、アンテナ素子部材21の先端頂部から導電性接続金具22に至る外周面に、破線で示した樹脂質成形被覆23が一体成形される。22aは導電性接続金具22のネジ部を示している。

【0012】アンテナ素子部材21は、樹脂成形部材の表面にヘリカルアンテナ素子21aを巻回して組み込んだもので、ヘリカルアンテナ素子21aのコイルピッチとアンテナ素子部材の全長とによって所望のアンテナ長が得られるように調整される。そして、そのアンテナ素子部材21の側面には突起21bが設けられる。この突起21bは、図示の如く、各部位で樹脂質成形被覆23の被覆厚に相当する高さを有し、その配設間隔は、アンテナ素子部材21を型枠内でセンタリングするのに必要な支持数と型枠空間内の樹脂の流動とを考慮して所望の間隔が設定される。

【0013】アンテナ素子部材21の形成について説明すると、ロッド状の樹脂成形部材の表面にヘリカルアンテナ素子を巻回して、その後ロッド状樹脂成形部材の基端部に導電性接続金具22を取り付ける方法も可能であるが、生産性の向上を図るためには、ヘリカルアンテナ素子21bと導電性接続金具22とを一体成形するインサート成形が好ましい。これは、樹脂成形型枠内の内面にヘリカルアンテナ素子21bを配置し、この型枠の基端部に導電性接続金具22を配置して、ロッド状の表面にヘリカルアンテナ素子21bが露出し、基端部に導電性接続金具22が組み込まれた樹脂成形品を一体成形する方法である。何れの方法においても、上記の突起2

1bはロッド状樹脂成形部材の樹脂成形と同時に形成することが可能であって、この突起21b自体は簡易に形成することができる。

【0014】次に図2によって、外周面に樹脂質成形被覆23を形成するアンテナの形成方法について説明する。まず、樹脂成形金型1の型枠1a、1b内に、アンテナのアンテナ素子部材21と導電性接続金具22とを配置する。この配置にあたっては、導電性接続金具22のネジ部22aを固定駒2に取り付け型枠の所定位置にはめ込み、更にアンテナ素子部材21の側面に形成した突起21bの先端を空間1eの内面に当接させる。これによって、型枠1a、1b内の空間1eのセンターとアンテナ素子部材21及び導電性接続金具22の中心軸21cとの一致を図ることができる。これによると、図4の例で示したようなアンテナ素子部材21の先端頂部を支持する支持部1cは不要となり、アンテナ素子部材21の先端頂部にも空間1eを連続的に形成することができる。したがって、ここで形成される樹脂質成形被覆はアンテナ素子部材21の先端頂部を含んだ外周面全域に形成される。

【0015】図3は、上述したアンテナ20の実装状態を示す説明図である。アンテナ20は、導電性接続金具22のネジ部22aを通信機器30の接続部30aにネジ結合して実装される。ここで、アンテナ20は、アンテナ素子部材21の先端頂部からその基端部に連結された導電性接続金具22に至る外周面全域に、例えばエストラ樹脂等の樹脂質成形被覆23が形成されている。上述のように、このアンテナ20はインサート成形を繰り返すことによって形成可能であって、先端にキャップを取り付ける等の手作業を省いて生産性の向上を図ることができるものである。

【0016】また、上述した説明ではアンテナ素子部材の側面に突起を形成したが、逆に樹脂成形金型の型枠空間内面に直径1mm以下の突起を形成して、アンテナ素子部材を型枠空間のセンターに支持することによって、アンテナ素子部材先端頂部の支持をなくすることも考えられる。

【0017】

【発明の効果】本発明は上記のように構成されるもので、アンテナ素子部材の側面に突起を形成して、この突起によって型枠空間内でのセンタリングを行うようにしたので、アンテナの外周面に樹脂質成形被覆を一体形成するにあたって、その先端頂部から基端部に至る外周面全域に樹脂質成形被覆を形成することができる。これによって、形成時の手作業を省いて生産性を向上させ、製品のコストダウンを図ることができ、さらにはエレメントの折曲耐久性が向上するようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係るアンテナの構成を示す説明図。

(4)

特開2000-252733

5

6

【図2】本発明の一実施例に係るアンテナの形成方法を示す説明図。

* 1 樹脂成形金型

2 固定駒

【図3】本発明の一実施例に係るアンテナの実装状態を示す説明図。

10, 20 アンテナ

11, 21 アンテナ素子部材

【図4】従来のアンテナの形成方法を示す説明図。

12, 22 導電性接続金具

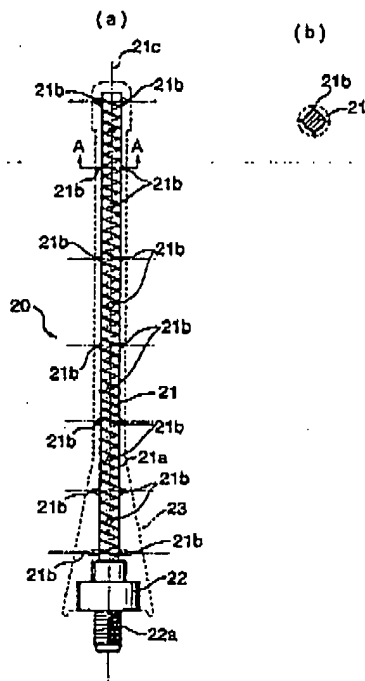
【図5】従来のアンテナの構成を示す説明図。

13, 23 樹脂質成形被覆

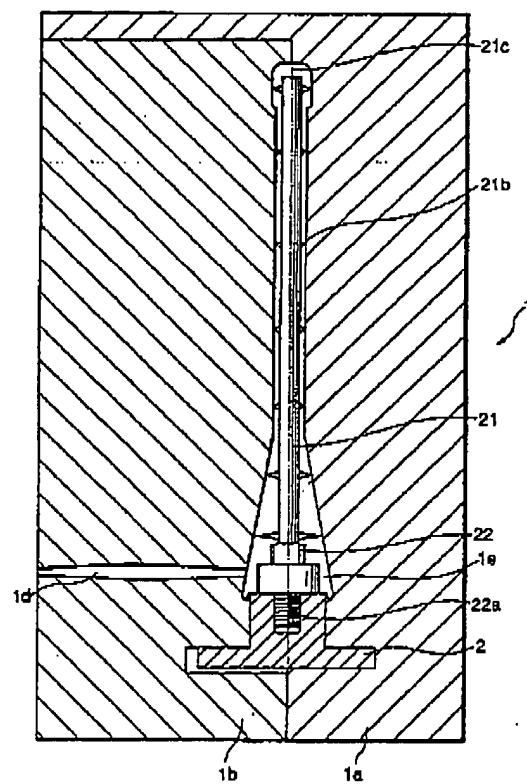
【符号の説明】

*

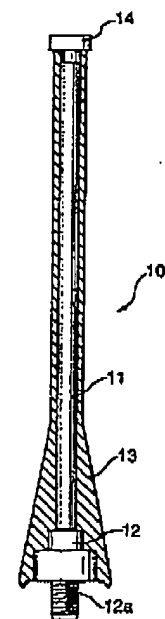
【図1】



【図2】



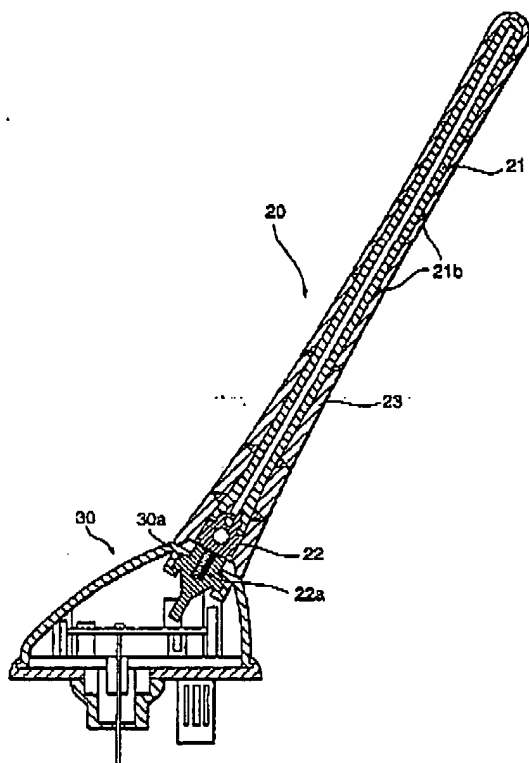
【図5】



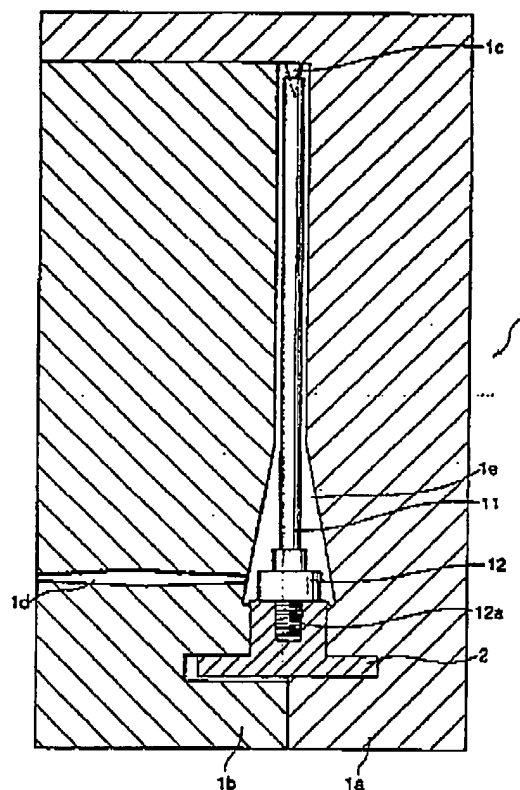
(5)

特開2000-252733

【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 伊藤 竜彦
群馬県富岡市神農原1112番地 株式会社ヨ
コオ富岡工場内

Fターム(参考) 5J046 AA13 AA19 A806 BA08 MA12
QA02